

Stadium opracowania:

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OBEJMUJĄCEJ NAPIĘCIE ZNAMIONOWE NIE  
WYŻSZE NIŻ 1KV, STANOWIĄCE OŚWIETLENIE ULICZNE W RAMACH ZADANIA PN.:  
„BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY SOKOŁÓW MAŁOPOLSKI  
Z PODZIAŁEM NA ZADANIA”**

Adres obiektu budowlanego:

**Zadanie 1 - Wólka Niedźwiedzka „przy kościele”  
Gmina Sokółów Małopolski  
działki: 442, 2727, obręb: 0007  
pełny identyfikator działek ewidencyjnych:  
181611\_5.0007.442, 181611\_5.0007.2727**

Kategoria obiektu budowlanego:

**XXVI**

Nazwa i adres Inwestora:

**Gmina Sokółów Małopolski  
ul. Rynek 1  
36-050 Sokółów Małopolski  
NIP: 5170121981**



Nazwa i adres Jednostki Projektowania:

**PRO-SM Sp. z o.o.  
ul. Solińska 1/20  
35-505 Rzeszów  
NIP: 8133897944  
REGON: 525341312  
KRS: 0001036724**



FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektował:	mgr inż. Sebastian Mroczek	PDK/0256/PWOE/18	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data opracowania: 30.10.2025 r.		EGZ. NR 1		

---

# SPIS TREŚCI

<b>OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB.....</b>	<b>4</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>7</b>
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	7
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
3. STAN ISTNIEJĄCY .....	7
4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA.....	8
5. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	9
6. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	9
7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	13
8. SIEĆ NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV .....	15
9. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA.....	15
10. OŚWIETLENIE TERENU .....	16
11. SZAFA OŚWIETLENIA ULICZNEGO .....	18
12. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH .....	22
13. UWAGI KOŃCOWE .....	22
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>24</b>

# OŚWIADCZENIE

Na podstawie  
Art. 34, ust. 3d, pkt. 3 Prawa budowlanego

## OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OBEJMUJĄCEJ NAPIĘCIE ZNAMIONOWE NIE  
WYŻSZE NIŻ 1KV, STANOWIĄCE OŚWIETLENIE ULICZNE W RAMACH ZADANIA PN.:  
„BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY SOKOŁÓW MAŁOPOLSKI  
Z PODZIAŁEM NA ZADANIA”**

Adres obiektu budowlanego:

**Zadanie 1 - Wólka Niedźwiedzka „przy kościele”  
Gmina Sokołów Małopolski  
działki: 442, 2727, obręb: 0007  
pełny identyfikator działek ewidencyjnych:  
181611\_5.0007.442, 181611\_5.0007.2727**

Kategoria obiektu budowlanego:

**XXVI**

opracowany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

<i>FUNKCJA</i>	<i>IMIĘ I NAZWISKO</i>	<i>NR UPRAWNIEŃ</i>	<i>SPECJALNOŚĆ</i>	<i>PODPIS</i>
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektował:	mgr inż. Sebastian Mroczek	PDK/0256/PWOE/18	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data opracowania: <b>30.10.2025 r.</b>				

# UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA

## O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB



PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/0054/0143/18

Rzeszów, 2018-12-31

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

**Pan Sebastian Mroczek**

magister inżynier  
(kierunek studiów - elektrotechnika)  
ur. dnia 24 sierpnia 1991 r. miejsce urodzenia – Stalowa Wola

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0256/PWOE/18

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
mgr inż. Sebastian Mroczek

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych**

**Pan Sebastian Mroczek**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Sebastian Mroczek  
Ul. Solińska 1/20  
35-505 Rzeszów
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
*mgr inż. Sebastian Mroczek*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
PDK-EKN-TSS-MU3 \*

Pan Sebastian Mroczek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0072/19  
adres zamieszkania ul. Solińska 1/20, 35-505 Rzeszów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-15 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
*Sebastian Mroczek*  
mgr inż. Sebastian Mroczek

---

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt branży elektrycznej obejmujący budowę sieci niskiego napięcia nN-0,4kV od projektowanej szafy oświetlenia ulicznego do ciągu sieci oświetlenia ulicznego, w tym słupy i oprawy LED w obrębie:

**Zadanie 1 - Wólka Niedźwiedzka „przy kościele”  
Gmina Sokołów Małopolski  
działki: 442, 2727, obręb: 0007  
pełny identyfikator działek ewidencyjnych:  
181611\_5.0007.442, 181611\_5.0007.2727**

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) Warunki techniczne, decyzje, uzgodnienia branżowe,
- c) Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem oraz wytyczne branżowe,
- d) Obowiązujące normy i przepisy prawne na dzień sporządzenia projektu.

## **3. STAN ISTNIEJĄCY**

W obrębie terenu objętego inwestycją zlokalizowane są istniejące:

- Uzbrojenie terenu w postaci sieci i rurociągów wod.-kan., gaz., tt.,
- Słupy niskiego napięcia, linie kablowe niskiego napięcia,
- Drogi, tereny utwardzone, tereny zielone, zabudowa budynków, tereny zmeliorowane,
- Pozostała infrastruktura techniczna.

Istniejący teren objęty inwestycją podlega wszystkim zapisom zawartym w obowiązującym Decyzji o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego znak RG.6733.14.2025 z dnia 03.10.2025 r., gdzie decyzja stała się ostateczna z dniem 24.10.2025 r.

Wyżej wymieniona DoULICP, zgodnie z którą i jej wszystkimi zapisami, projektowane elementy całej instalacji elektrycznej niskiego napięcia nN-0,4kV są dopuszczalne do wybudowania jako infrastruktura związana z przeznaczeniem terenu i nie została zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko. Dane określające wpływ eksploatacji w granicach terenu górniczego, stref zakazów, pomników przyrody, terenu kolejowego, ochrony konserwatorskiej oraz wszelkich, pozostałych obszarów chronionych nie dotyczy przedmiotowej inwestycji z uwagi na fakt, iż niniejsza inwestycja nie znajduje się, nie znajduje się w obrębie i nie leży na w/w terenach. Na etapie projektowana uzyskano stosowne uzgodnienia, które zlokalizowane są w części „Załączniki Projektu

---

Budowlanego”. Inwestycja nie oddziałuje znacząco i negatywnie na tereny zielone, drzewa i krzewy, przez co nie zachodzi konieczność wycinki jakiejkolwiek roślinności, uzyskania zgody na wycinkę zgodnie z ustawą o ochronie przyrody oraz na tereny zmeliorowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 17.07.2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2024 r., poz. 1087) w celu ochrony przed niszczeniem wszelkich urządzeń melioracji wodnych znajdujących się w obrębie terenu inwestycji oraz w jego najbliższym sąsiedztwie. Dodatkowo, na etapie projektowania dokonano wizji lokalnej w terenie i nie stwierdzono na obszarze planowanej inwestycji chronionych drzew i krzewów, chronionych gatunków zwierząt i ich siedlisk, przez co nie jest wymagana decyzja RDOŚ na odstępstwa od obowiązujących zakazów wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska oraz warunków kompensacji przyrodniczej zgodnie z ustawą o ochronie przyrody.

#### **4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA**

Zgodnie z Art. 20. [Obowiązki projektanta; wyłączenia; oświadczenie o sporządzeniu projektu], ust. 1, pkt. 1c) [określenie obszaru oddziaływania obiektu] Prawa Budowlanego, do obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu. Zgodnie z Art. 3. - [Definicje] - Prawo budowlane, pkt. 20 za obszar oddziaływania obiektu rozumie się teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu tj.:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 2019, poz. 1839).

Otoczeniem obiektu budowlanego jest obszar obejmujący teren, na którym znajduje się obiekt, poddane analizie w zakresie możliwości oddziaływania na obiekt. Na podstawie analizy przepisów mogących mieć zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu stwierdza się dla całego zakresu przedmiotowej inwestycji zgodnie z pkt. 1, że:

- projektowane obiekty nie wprowadzają żadnych ograniczeń w zabudowie istniejącej jak i przyszłej na terenach działek sąsiednich,
- inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,
- inwestycja zgodna jest z wydaną Decyzją o Ustalenie Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego.

Projektowane elementy instalacji elektrycznych niskiego napięcia nN-0,4kV, stanowiące oświetlenie uliczne nie wprowadzą wzdłuż linii strefy technicznej o zasięgu 0,5 m od osi linii zasilającej na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawnych. Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdza się, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.



---

Obszar oddziaływania zlokalizowany jest na:

**Zadanie 1 - Wólka Niedźwiedzka „przy kościele”  
Gmina Sokołów Małopolski  
działki: 442, 2727, obręb: 0007  
pełny identyfikator działek ewidencyjnych:  
181611\_5.0007.442, 181611\_5.0007.2727**

Mając na uwadze zapisy DoULICP i aktualnych aktów prawnych:

- Prace budowlane nie wpłyną negatywnie, ani znacząco na osuwanie się mas ziemnych oraz nie naruszą struktury warstw gruntowych, co pozwala na wybudowanie niniejszej inwestycji.
- Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi – nie zmieniają się warunki przeciwpożarowe.
- Informacje o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych – nie oddziałuje.
- Inwestycja nie wprowadza żadnego rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa tj. DoULICP,
- Inwestycja nie powoduje kolizji oraz nie oddziałuje negatywnie na tereny opisane w pkt. 3 „Stan istniejący” na podstawie uzyskanych uzgodnień i opinii na etapie projektowania.

## **5. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Niniejsza inwestycja zaliczana jest do XXVI kategorii obiektu budowlanego.

## **6. OPINIA GEOTECHNICZNA**

Podstawę opracowania stanowią:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.
- b) Art. 34 ust. 6 pkt. 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 – Prawo budowlane,
- c) Wizja lokalna na terenie działki,
- d) DoULICP.

Wyniki ustalone zgodnie z art. 3, ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.

---

## **USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA**

- Zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej:

Uwzględniając rodzaj obiektu, prostą jego konstrukcję oraz istniejące warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną posadowienia obiektu w prostych warunkach gruntowych, (prefabrykowane fundamenty, głębokość posadowienia do 1,0 m), gdzie zgodnie z RMTBiGM wystarczające jest jakościowe określenie właściwości gruntów. W wyniku obserwacji próbnych odkrywek gruntu i dostępnych map geologicznych Polski na terenie projektowanej inwestycji występują: gleba i humus do gł. około 0,3m, oraz nasyp budowlany pasa drogowego (nasypy pochodzenia antropogenicznego) o zmiennym składzie, stanie i miąższości, składający się głównie z mieszanin piasków grubych, średnich, drobnych, pylastych i gliniastych, glin, kamieni, pyłów, humusu, żużli etc. Grunty rodzime występujące na tym obszarze to głównie gliny piaszczyste o konsystencji od zwartej do twardoplastycznej oraz piaski różnoziarniste średniozagęszczone przewarstwione madami gliniasto-ilastymi, zaliczane do podłoża o korzystnych warunkach dla budownictwa. Nie stwierdzono obecności wód gruntowych. Przyjęto założenie, że zwierciadło wód gruntowych znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia szafy oświetlenia ulicznego. Wody opadowe infiltrują jednak w nasypy składające się głównie z gruntów niespoistych i mogą tworzyć okresowy poziom wodonośny lub występować w postaci sączeń na różnych głębokościach. W kontekście planowanej inwestycji warunki wodne można uznać za korzystne z możliwością istotnego pogorszenia. Wobec powyższego projektowany obiekt budowlany zaliczono do I kategorii geotechnicznej - posadowiony w prostych warunkach gruntowych. Głębokość przemarzania gruntu na badanym obszarze wynosi 1,0m p.p.t.

- Zaprojektowane odwodnienia budowlane:

Nie projektuje się odwodnień budowlanych. Należy jednak zadbać w szczególności o zabezpieczenie wykopów w czasie pojawienia się opadów atmosferycznych. Osuszania wykopu nie można dokonywać w sposób gwałtowny powodujący rozluźnienie warstwy podłoża, na której następuje posadowienie. Prace fundamentowe należy wykonywać w porze suchej.

- Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych:

W rejonie projektowanej inwestycji nie występuje potrzeba wykonywania budowli ziemnych.

### Zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających:

Nie projektuje się wykonania barier i ekranów uszczelniających.

- Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego:

Uwzględniając rodzaj obiektu, prostą jego konstrukcję oraz istniejące warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów,

---

projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Występujące grunty rodzime charakteryzują się dobrymi właściwościami wytrzymałościowymi i odkształceniowymi, nie mniej jednak gliny piaszczyste wykazują właściwości tiksotropowe (są wrażliwe na zawilgocenie, możliwość upłynnienia na skutek drgań i wstrząsów przy wilgotności mniejszej niż granica płynności). Prace ziemne należy prowadzić w taki sposób by nie naruszać naturalnej struktury gruntu. Ostatnie 10cm wykopu wybrać ręcznie. Wykopy fundamentowe należy wykonywać w porze bezdeszczowej, chronić przed zalaniem wodami opadowymi, fundamenty zasypać możliwie jak najszybciej po wykonaniu wykopów. Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi.

- Warunki posadowienia obiektu:

Fundamenty przyjęto jako bezpośrednio posadowione. W razie napotkania w wykopie pod fundamentami projektowanego obiektu grunty w stanie plastycznym, należy usunąć te warstwy i zastąpić je podsypką piaskowo-żwirową, zagęszczaną warstwami o grubości max. 30cm do stopnia zagęszczenia  $ID \geq 0,67$ . Wymiana gruntu powinna sięgać do stropu nośnych gruntów rodzimych.

- Uwaga:

Podłoże rodzime mogą budować grunty pylaste, które są bardzo wrażliwe na działanie wody. W związku z powyższym roboty ziemne należy wykonać możliwie w okresach suchych, bezopadowych, ręcznie lub przy użyciu wyłącznie lekkiego sprzętu budowlanego. Nie wolno wjeżdżać do wykopu sprzętem mechanicznym powodującym drgania z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska tiksotropii. Prace prowadzić z dużą ostrożnością i starannością. Nie wolno dopuszczać do zawodnienia dna wykopu fundamentowego tak wodami opadowymi jak i z ewentualnych ścieków. Należy maksymalnie skrócić czas między wykonywaniem wykopów zasypaniem wykopu. Grunty pylaste są bardzo wrażliwe na zawilgocenie i po nawodnieniu gwałtownie tracą swe parametry wytrzymałościowe. Po zakończeniu prac związanych z budową fundamentów pozostałość wykopu należy niezwłocznie zlikwidować przez staranne zasypanie z ubiciem warstwami gruntem rodzimym. Nie wolno do tego celu używać gruzu i resztek budowlanych.

- Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi:

Stwierdza się, że w miejscu lokalizacji inwestycji zalegają grunty nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów. Roboty ziemne należy wykonać możliwie w okresach suchych, bezopadowych, ręcznie lub przy użyciu wyłącznie lekkiego sprzętu budowlanego. Nie wolno używać sprzętu mechanicznego powodującego drgania z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska tiksotropii. Prace prowadzić z dużą ostrożnością i starannością. Nie wolno dopuszczać do zawodnienia dna wykopu fundamentowego tak wodami opadowymi jak i z ewentualnych ścieków. Należy maksymalnie skrócić

---

czas między wykonywaniem wykopów a zasypaniem wykopu. Grunty pylaste są bardzo wrażliwe na zawilgocenie i po nawodnieniu gwałtownie tracą swe parametry wytrzymałościowe. Po zakończeniu prac związanych z budową fundamentów pozostałość wykopu należy niezwłocznie usunąć przez staranne zasypanie z ubiciem warstwami gruntem rodzimym. Poziom posadowienia fundamentów musi spełniać łącznie 2 warunki:

- dolny poziom fundamentów wynosi  $\sim 1,0$  m p.p.t. poniżej poziomu projektowanego terenu,
- fundamenty posadzić na gruncie rodzimym (podłoże należy wzmocnić warstwą podsypki piaskowo-żwirowej). Niedopuszczalne jest posadowienie na niekontrolowanym nasypie, gruntach organicznych (torfy, muły, itp.). W przypadku stwierdzenia znacznych różnic warunków gruntowych w stosunku do założonych należy wymiary fundamentów zweryfikować na placu budowy w zależności od istniejących warunków gruntowych i wodnych.

Zasypywanie wykopów wykonać w możliwie najkrótszym czasie (od wykonania wykopu i fundamentów). Fundamenty należy obsypać od zewnątrz gruntem rodzimym. Dopuszcza się wykonanie zasyпки z materiału nasypowego, pod warunkiem przeprowadzenia odrębnych badań pod kątem wysadzinowości, uziarnienia, nośności i zagęszczalności. Podczas zasypywania fundamentów należy zagęszczać materiał warstwowo. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej sieci nie występują inne obiekty budowlane. Planowane roboty budowlane oraz eksploatacja sieci nie zmieniają niekorzystnie oddziaływań na podłoże i otoczenie oraz nie wpłyną niekorzystnie na oddziaływania z obiektami sąsiadującymi.

- Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów

Teren na którym projektuje się inwestycję zlokalizowany jest poza obszarem występowania zjawisk i procesów geodynamicznych oraz procesów wywoływanych działalnością człowieka. Nie występują w tym miejscu obszary objęte ruchami masowymi i zagrożone powstawaniem takich ruchów, a także deformacji filtracyjnych, procesów krasowych oraz procesów antropogenicznych (np. obszarów szkód górniczych). Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed obrywaniem i osuwaniem się ich ścian. Nie projektuje się docelowych skarp i nasypów. Wykopy fundamentowe muszą być stateczne przez cały przewidywany okres ich użytkowania. W przypadku gruntów spoistych w wykopach tymczasowych (wykopy fundamentowe) skarpy pionowe można wykonywać do głębokości 1,25m, poniżej tej głębokości należy wykonać skarpy o bezpiecznym pochyleniu (min 1:1,25). W przypadku wykopów dla gruntów niespoistych maksymalna głębokość wykopów tymczasowych o pionowych skarpach może być wykonywana do głębokości 1m, przy głębszych wykopach należy zastosować bezpieczne nachylenie skarpy min. 1:1,5. Dodatkowo nie należy obciążać skarp materiałem z wykopu przeznaczonym na odkład w strefie do 3m od górnej krawędzi wykopu. W pasie przylegającym do górnej krawędzi skarpy powierzchnia terenu powinna mieć spadki umożliwiające łatwy odpływ wody opadowej od krawędzi wykopu. Podnóże skarpy wykopów w gruntach spoistych powinno być

---

zabezpieczone przed rozmoczeniem wodami opadowymi, przez wykonanie w dnie wykopu, przy skarpie spadku w kierunku środka wykopu. Stan skarpy należy okresowo sprawdzać, w zależności od występowania czynników działających destrukcyjnie (opadów, mrozu itp.).

- Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów

Fundamenty przyjęto jako bezpośrednio posadowione. W razie napotkania w wykopie pod fundamentami projektowanego obiektu grunty w stanie plastycznym, należy usunąć te warstwy i zastąpić je podsypką piaskowo-żwirową, zagęszczaną warstwami o grubości max. 30cm do stopnia zagęszczenia  $ID \geq 0,67$ . Wymiana gruntu powinna sięgać do stropu nośnych gruntów rodzimych.

- Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego

Zwierciadło wody założono poniżej poziomu posadowienia. Poziom wód gruntowych uzależniony jest bezpośrednio od występujących opadów atmosferycznych i w przypadku obfitych opadów lub w okresie roztopów, można spodziewać się okresowego podniesienia poziomu wód gruntowych. Przy prawidłowo wykonanych fundamentach nie wpłynie to na stabilność konstrukcji. W przypadku stwierdzenia sączeń między warstwowymi wykonać izolację przeciwwilgociową w postaci wodnych roztworów bitumicznych. Izolacja ma za zadanie chronić fundamenty przed okresowym destrukcyjnym działaniem wody. W przypadku gruntów spoistych fundamenty należy obsypać gruntem rodzimym, tj. gruntem spoistym nieprzepuszczalnym dla wody, żeby nie doprowadzić do uplastycznienia gruntu pod fundamentem. Ewentualne wody opadowe przed wykonaniem zasypki fundamentów, muszą być bezwzględnie odpompowane. Wzajemne oddziaływanie wód gruntowych i obiektu budowlanego nie wpłynie na pogorszenie warunków gruntowo-wodnych. Projektowany obiekt nie będzie oddziaływał na wody gruntowe, a wody gruntowe nie będą oddziaływać na obiekt.

- Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntów

Obiekt nie jest posadowiony na terenie skażonym, dlatego nie projektuje się oczyszczania gruntu.

Uwaga: W przypadku wystąpienia w trakcie wykonywania robót ziemnych warunków gruntowo-wodnych innych niż wymienione, kierownik budowy winien niezwłocznie skontaktować się z projektantem i zlecić badania geotechniczne.

## **7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

- a) Montaż słupów oświetleniowych, aluminiowych, anodowanych, typ: SAL DP-607G + WA-14/1 + OW LED 24W 3500K SP o mocy 28W + fundament B-51, prod. ROSA; słupy oznaczone żółtą tabliczką "WO", stanowiące własność odbiorcy – Gmina Sokołów Małopolski; projektowane słupy oznaczone wg projektu od „S1/1” do „S1/4” i od „S2/1” do „S2/2”; słupy montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych posadowionych na głębokości 1 metra w ilości 6 kompletów wraz z zabezpieczeniem przed przewróceniem się i osunięciem się.

- 
- b) Ułożenie sieci kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV zasilającej oprawy oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> o długości 204 metrów na trasie o długości 170 metrów, zabezpieczona rurami ochronnymi na całej długości projektowanej trasy, układana w wykopie / rowie kablowym zgodnie z normą SEP-E-004, wykonanym metodą ręcznego kopania / metodą przewiertu sterowanego lub przecisku – rozwiązania uzgodnić na budowie na podstawie rys. „PZT”. Należy wykonać dodatkowe zabezpieczenia wg zaleceń i opinii gestorów sieci.
- c) Montaż szafy oświetlenia ulicznego, oznaczonej wg projektu „SOU”, posadowionej na prefabrykowanym fundamencie betonowym w kompletnej dostawie z systemem sterowania przez producenta. Szafa zasilana ze złącza kablowo-pomiarowego, oznaczonego wg projektu „ZKP”, które dostarczone będzie przez Rejon Energetyczny wg wydanych warunków przyłączenia do sieci.
- d) Ułożenie sieci kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV zasilającej, głównej od słupa „S0” (istniejący słup nN-0,4kV PGE Dystrybucja S.A. nr 31, stanowiący miejsce przyłączenia do sieci zasilany ze stacji nr S10-370 Wólka Niedźwiedzka 2) do złącza kablowo-pomiarowego „ZKP” typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o długości 27 metrów na trasie o długości 14 metrów, zabezpieczona rurami ochronnymi na całej długości projektowanej trasy, układana w wykopie / rowie kablowym zgodnie z normą SEP-E-004, wykonanym metodą ręcznego kopania / metodą przewiertu sterowanego lub przecisku – rozwiązania uzgodnić na budowie na podstawie rys. „PZT”. Należy wykonać dodatkowe zabezpieczenia wg zaleceń i opinii gestorów sieci.
- e) Ułożenie sieci uziemiającej wykonanej bednarką FeZn 25x4 mm układaną z projektowanymi liniami kablowymi we wspólnym wykopie oraz poprzez uziemienie miejscowe projektowanych słupów.
- f) Odtworzenie stanu istniejącego terenów utwardzonych w przypadku ich naruszenia wraz z odtworzeniem stanu istniejącego terenów zielonych. Przewiertu sterowane lub przeciski bezwzględnie wykonywać pod zielenią średnio-wysoką i wysoką. Sposób wykonywania odtworzeń i przewiertów lub przecisków uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.
- g) Wykonanie robót wg poleceń i wytycznych Inwestora / Gestorów Sieci wraz z odtworzeniem stanu istniejącego terenu po zakończeniu robót.

Projektowane elementy niskiego napięcia nN-0,4kV dla w/w obszaru:

- nie wpływają na istniejącą zabudowę działek sąsiednich,
- nie wpływają negatywnie na środowisko i infrastrukturę techniczną,
- nie oddziałują negatywnie i znacząco na zieleń (krzewy, drzewa, itp.),
- nie kolidują i nie leżą w obszarze terenów NATURA 2000,
- należy rozpatrywać z decyzjami, uzgodnieniami, załącznikami i z projektem zagospodarowania terenu przedstawionym na rys. „PZT” oraz zamieszczoną legendą z zamieszczonymi uwagami,

- 
- należy rozpatrywać i wykonać roboty budowlane zgodnie z uwagami gestorów sieci towarzyszących, opisanych w protokole z narady koordynacyjnej ZUDP, a także na etapie wykonawstwa należy przeprowadzić stosowne uzgodnienia i zgłoszenia przed rozpoczęciem robót budowlanych zgodnie z opiniami i uwagami poszczególnych gestorów sieci,
  - stanowią nazewnictwo równoważne tj. sieć kablowa = sieć doziemna = sieć niskiego napięcia oraz pozostałe, użyte w niniejszej dokumentacji jako sieć, służąca oświetleniu terenu / oświetleniu ulicznemu,
  - należy rozpatrywać wg wytycznych Inwestora.

Ponadto:

- sumaryczna długość sieci wynosi 231 metrów w wykopie o długości 184 metrów, przez co mieści się zarówno wykop jak i sieć (z zapasem montażowym) w zapisie DoULICP w pkt. III ppkt.1; szerokość wykopu 0,4 m, wysokość słupów 6 metrów, wysięgniki 1 metrowe, moc oprawy 28W przez co wszystkie pozostałe parametry zostały spełnione.

## **8. SIEĆ NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV**

Projektuje się główną sieć kablową niskiego napięcia nN-0,4kV typu YAKY/YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> w celu zachowania bezpiecznej i ciągłej dystrybucji energii elektrycznej do projektowanego ciągu oświetlenia ulicznego tj. słupów oświetleniowych. Projektowana sieć kablowa będzie pełnić funkcję dystrybucji energii elektrycznej zasilania podstawowego. Projektowane sieci kablowe układane będą bezpośrednio w gruncie rodzimym w projektowanym wykopie / rowie kablowym, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu PZT i zabezpieczone rurami ochronnymi typu HDPE/HDPEp o średnicy 110 mm na całej długości projektowanej trasy kablowej. Dodatkowo przy skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą podziemną, projektuje się zabezpieczenie tej infrastruktury rurami ochronnymi dwudzielnymi o średnicy dobranej do kolidującej sieci. Dokładna ilość rur oraz miejsca ich montażu zostanie przedstawiona w projekcie powykonawczym oraz ostatecznie uzgodnienia na etapie wykonawstwa. Ponadto projektuje się przewiertu sterowane / przeciski kablowe pod istniejącymi rowami, drzewami, drogami i ciągami komunikacyjnymi, które nie podlegają rozbiórce wykonane odpowiednią maszyną horyzontalną.

## **9. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA**

Na terenie objętym inwestycją obowiązuje układ sieciowy TN-C.

Projektowana moc przyłączeniowa wynosi 5kW wg wydanych warunków przyłączenia do sieci.

---

## 10. OŚWIETLENIE TERENU

Projektuje się oświetlenie uliczne objęte niniejszą inwestycją poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych zasilanych i sterowanych z szafy „SOU”. Projektuje się oprawy LED, łączone przelotowo, siecią kablową typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>, zainstalowane na prefabrykowanych uchwytych montażowych na nowoprojektowanych wysięgnikach i słupach oświetleniowych, posadowionych na prefabrykowanych fundamentach betonowych.

Szczegółowe parametry techniczne oprawy do spełnienia w celu zachowania równomierności natężenia oświetlenia i zachowania normatywnego oświetlenia na podstawie obliczeń fotometrycznych, dołączonych do projektu technicznego/wykonawczego:

- konstrukcja oprawy zbudowana ze stopu aluminium, zabezpieczona przez anodowanie lub malowana proszkowo. W przypadku zastosowania korpusów malowanych wymaga się pisemną gwarancja potwierdzającą brak możliwości odchodzenia, złuszczenia farby z odlewu przez cały okres użytkowania i potwierdzeniu jego żywotność w okresie min. 20 lat,
- kolor opraw ulicznych: część górna kolor jasnym szary, dół kolor czarny; każdorazowo kolor korpusu należy konsultować z Inwestorem,
- tolerancja wymiarów oprawy +/- 5%,
- odporność mechaniczna IK08,
- współczynnik mocy  $\geq 0.95$ ,
- oprawa ma posiadać min. 10 optyk ulicznych,
- moc całkowita oprawy nie większa niż przyjęta w projekcie,
- efektywność świetlna oprawy nie mniejsza niż przyjęta w projekcie,
- temperatura barwy światła 4000 K +/- 5% lecz nie mniejsza niż przyjęta w projekcie,
- wskaźnik oddawania barw CRI nie mniejszy niż 70,
- minimalny przewidywany czas eksploatacji: L90B10 - 100 000 h,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- regulacja kąta nachylenia oprawy na wysięgniku od -15/+10 stopni i -0/+20 stopni przy montażu bezpośrednio na słupie,
- wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- oprawa wyposażona w kabel wyprowadzony na zewnątrz oprawy zakończony szybko złączką ułatwiający podłączenie,



- 
- oprawa o budowie modułowej z możliwością wymiany zasilacza i modułów optycznych (po okresie gwarancji w miejscu inwestycji przy użyci prostych narzędzi),
  - wymagany certyfikat ENEC i ENEC+,
  - oprawy wyposażone w „sterownik” - gniazdo Zhaga,
  - gwarancja producenta na oprawę min. 5 lat z możliwością wydłużenia.

Projektuje się fundamenty betonowe zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego,
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna),
- na inwestycji stosować fundamenty producenta słupów, bądź fundamenty przez niego sugerowane; stosowanie innych rozwiązań może wpływać na utratę gwarancji dla całej konstrukcji, jak również na niespełnianie warunków wytrzymałościowych wynikających z karty katalogowej słupów.

Projektuje się stanowiska słupowe, zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- słup i wysięgnik wykonany z aluminium anodowanego,
- słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów,
- kolor anodowania potwierdzić z inwestorem na bazie wzornika anodowania producenta,
- słupy, dostosowane do strefy wiatrowej i kategorii terenu przewidzianej inwestycji; wytrzymałość słupów z oprawami w konfiguracjach z ewentualnym wysięgnikiem ma wynikać z kart katalogowych bądź ma zostać potwierdzona na bazie obliczeń wytrzymałości wykonanych przez producenta,
- słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta,
- okres gwarancji producenta min. 12 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat,
- żywotność słupów min. 30 lat potwierdzona na bazie certyfikatu bądź aprobaty wystawionej przez zewnętrzną jednostkę badawczą,

- powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania,
- słupy wyposażone w fabryczne złącza bezpiecznikowe/wnęki bezpiecznikowe, oraz ocynkowany komplet elementów łącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy),
- słupy dodatkowo zabezpieczone przed związkami amoniaku w postaci elastomeru poliuretanowego proponowane na wysokość wnęki słupowej (tabliczki bezpiecznikowej) w technologii trwałego zabezpieczenia; ponadto nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5 metra winien znajdować się numer eksploatacyjny słupa ustalony na etapie realizacji z Inwestorem,
- stopy stanowisk (element połączenia z fundamentem) wykonane z przetłoczonej blachy, zapewniającą wysoką sztywność połączenia z fundamentem,
- połączenia z fundamentami posiadające zabezpieczenia elementów łącznych (śrub) przed warunkami atmosferycznymi oraz wandalizmem (odkręcenie śrub, kradzież itp.) poprzez całkowite ukrycie śrub montażowych lub inne zabezpieczenie,
- celem minimalizowania kosztów związanych z konserwacją słupów nie dopuszcza się stosowania powłok, które ulegają złuszczeniu, rozwarstwianiu lub odpryskiwaniu jak również powłok, które wymagają ponownego nałożenia przed upływem deklarowanej żywotności słupów.

## 11. SZAFKA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projektuje się szafkę oświetlenia ulicznego oznaczoną wg projektu „SOU”, poprzez zabudowę skrzynki elektroenergetycznej na fundamencie betonowym zgodnie z projektem zagospodarowania terenu PZT. Szafka zasilana będzie bezpośrednio ze złącza kablowo – pomiarowego, linią kablową typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> układaną w rurach ochronnych typu HDPE/HDPEp o średnicy 110 mm. Szafka wolnostojąca wykonana z tworzyw sztucznych odpornych na działanie promieni UV. Drzwiczki zamykane na zamki z wkładkami Master Key. Oznakowanie szafy (nr, dane właściciela) wg uzgodnień z Inwestorem.

Szafka wyposażona zostanie w kompensatory mocy biernej, a także musi współpracować z istniejącym systemem sterowania oświetleniem, dlatego należy wyposażyć ją w elementy / aparaturę zgodną z wymogami systemu oraz dołączonym schematem elektrycznym, przedstawionym w projekcie technicznym.

Sterowanie oświetleniem ulicznym będzie opierać się o system, który daje możliwość załączania, wyłączania, zarządzania oraz monitorowania infrastruktury oświetleniowej za pomocą strony internetowej. System ten w połączeniu ze sterownikami zainstalowanymi w szafkach oświetlenia ulicznego pozwoli na kontrolowanie czasów załączania i wyłączania, ustawianie przerw nocnych,

---

odczyt parametrów sieciowych takich jak napięcia, prądy, redukcja a w połączeniu z autonomicznymi przekaźnikami czasowymi zainstalowanymi w oprawach, również na ustawianie poziomów redukcji oraz przedziałów czasowych w których to nastąpi. Wszystkie w/w parametry będzie można raportować i sprawdzać zdalnie przez stronę WWW w dowolnym momencie. Dodatkowo zastosowanie przełącznika sterowania rezerwowego posiadającego tryb pracy w oparciu o sygnał z dwóch niezależnych czujników światła, oraz zastosowanie automatycznego przełącznika faz, znacząco podniesie zdolność działania systemu oświetleniowego w sytuacjach awaryjnych. Zastosowanie układów ograniczających prąd rozruchu tzw. soft start, wyeliminuje natomiast awarie zabezpieczeń obwodowych. Pełne wykorzystanie możliwości jakie daje pod względem oszczędności technologia LED będzie możliwe dzięki skompensowaniu mocy biernej pojemnościowej, generowanej przez zasilacze opraw. W tym celu zastosowane będą wielostopniowe, nadążne kompensatory mocy biernej. Takie rozwiązania zapewnią optymalny sposób zarządzania, zabezpieczenia i monitorowania oświetlenia oraz przyczynią się do dodatkowych oszczędności.

Wymagania dotyczące właściwości technicznych sterowników:

- awaryjne zasilanie z wbudowanego akumulatora - min. 4 h,
- minimum 8 wejść zwiernych (konfigurowane niezależnie jako alarmowe/informacyjne /nadzorujące),
- minimum 8 wyjść (4 wyjścia zwierne + 4 wyjścia przełączne),
- wskaźniki LED na panelu czołowym: wejścia, wyjścia, GSM, GPRS, GPS, zasięg sieci, akumulator,
- instalacja sterowników typu "Plug & Play",
- Współpraca z analizatorem sieci,
- analiza parametrów sieci: Napięcie - 3 fazy, Prąd - 3 fazy, moc czynna, bierna, pozorna - 3 fazy, współczynnik mocy - 3 fazy, napięcia międzyfazowe, całkowity prąd sumaryczny wraz z ich prezentacją na wyświetlaczu,
- napięcie zasilające: 85-264 VAC, 47-440 Hz,
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 6 A/250 V AC; DC1: 6 A/24 V DC,
- temperatura pracy: od -30°C do +85°C,
- antena GPS/GPRS wew./zew. IP-67,
- brak wprowadzania zakłóceń EMI RFI,
- zarządzanie systemem ze strony Web (w dowolnym czasie, z dowolnego miejsca i urządzenia),
- autoryzacja użytkowników (login, hasło) oraz parametryzacja uprawnień, nieograniczona liczba użytkowników do zarządzania kontem,
- wszystkie wyjścia konfigurowane niezależnie (min. 4 tryby pracy: astronomiczny, dobowy, kaskada, serwis),

- 
- zdalna wymiana oprogramowania i ustawień po GPRS,
  - komunikacja po GPRS i SMS,
  - możliwość załączania oświetlenia z SMS (z telefonu komórkowego, strony WWW) dla pojedynczych sterowników lub całych grup jednocześnie,
  - synchronizacja czasu i położenia z GPS,
  - automatyczne wyliczanie strefy czasowej oraz automatyczna zmiana czasu Zima/Lato,
  - współpraca z cyfrowymi wyłącznikami zmierzchowymi,
  - sterowania globalnego lokalizacja sterowników na mapie (np. Maps Google),
  - natychmiastowe raportowanie i analizowanie sytuacji alarmowych (zanik napięcia zasilania, zanik poszczególnych faz, przekroczenie/obniżenie mocy, przekroczenie/obniżenie obciążenia prądowego, alarmy wejść, alarmy wyjść do min. 5 nr telefonów komórkowych),
  - archiwizacja danych: rejestracja parametrów sieci, alarmów, raportów,
  - multipleksja sygnału: zarządzanie stanem wyjść sterowników SLAVE (podrzędnych) w zależności od stanu wejść sterownika Master (nadrzędny), przekazywanie sygnałów sterujących (rozkazów) odbywa się bezprzewodowo poprzez łącze GPRS,
  - z poziomu sterownika MASTER: możliwość dynamicznej korekcji czasu załączenia i wyłączenia dla całego oświetlenia,
  - z poziomu systemu: możliwość definicji dowolnej ilości sterowników typu MASTER,
  - dostępna tabela wschodów/ zachodów dla poszczególnych sterowników,
  - zarządzanie grupami sterowników (wcześniej predefiniowanych),
  - współpraca z centralnymi reduktorami mocy w zakresie: (ustawienia poziomu redukcji, czasu trwania redukcji, informacji alarmowych), konfiguracja zdalna,
  - wszystkie sterowniki muszą być zarządzane w ramach jednego portalu www.,
  - zdalne programowanie redukcji mocy w oprawach (APCled),

Wymagania dotyczące właściwości przekaźników czasowych (APCled):

- dokładność sterowania czasem redukcji do 30 min,
- zdalne programowanie przekaźników,
- dwa poziomy redukcji T1 i T2 – możliwość redukcji strumienia w 16 poziomach (skok co 6%),
- sterowanie zasilaczem LED w technologii 1-10V lub DALI,
- sterowanie bez dodatkowych przewodów zasilających,
- programowanie wszystkich opraw jednocześnie,
- zasilanie +5% -15%,
- pobór mocy < 0,5W,
- temperatura pracy -30/+80°C,

- 
- programowanie zdalne za pośrednictwem sterownika w szafie oświetleniowej,
  - możliwość montażu wewnątrz oprawy lub do uniwersalnych złącz NEMA lub ZHAGA,

Wymagania dotyczące właściwości przełącznika sterowania rezerwowego (PSR):

- awaryjne sterowanie oświetleniem,
- analogowy pomiar natężenia światła,
- optyczna i dźwiękowa sygnalizacja stanu pracy,
- możliwość podłączenia dwóch czujników jednocześnie,
- możliwość zamontowania w każdej szafie sterowniczej,
- wyjścia Q1 i Q2 informujące o stanie pracy przełącznika i błędnym działaniu czujników,
- ilość wyjść sterujących: 1,
- ilość wyjść informacyjnych: 2,
- zakres pomiaru: 1- 500 lx,
- obciążalność prądowa wyjścia: 3 A/230V,
- temperatura otoczenia: -40°C do +85°C,
- stopień ochrony: PSR – IP20, czujnik – IP67,

Wymagania dotyczące właściwości ogranicznika prądu rozruchu (Soft Start LED):

- ograniczenie prądu rozruchu opraw oświetleniowych z zasilaczem impulsowym (in-rush current) max do 20 A dla 1 fazy,
- zastosowanie urządzenia pozwala na użycie nominalnych bezpieczników – zabezpiecza przed przetężeniem podczas włączenia i niekontrolowanym zadziałaniu zabezpieczeń,
- zabezpiecza przed wypaleniem: styków przekaźników, styczników i łączników,
- urządzenie przeznaczone do pracy w instalacjach niskiego napięcia, sieciach kablowych i liniach napowietrznych,
- zastosowano metodę dwustopniowego ograniczenia udaru prądowego,
- mikroprocesorowa regulacja czasu ograniczenia prądu,
- możliwość zastosowania we wszystkich typach opraw LED,
- elektroniczne zabezpieczenie rezystorów ograniczających prąd,
- maksymalna ilość włączeń : 1 cykl /5min,
- żywotność elektryczna: 1 milion cykli,
- obciążalność prądowa: 20 A/230 V,
- temperatura pracy: od -30°C do 60 °C,
- stopień ochrony: IP20,
- montaż na szynie DIN,

---

#### Wymagania dotyczące właściwości technicznych kompensatora:

- całkowita redukcja mocy biernej pojemnościowej w obwodach oświetleniowych,
- urządzenia 1 fazowe z indywidualnym pomiarem,
- wysoka sprawność urządzenia - min. 95%,
- indywidualna kompensacja dla każdej fazy,
- zabezpieczenie termiczne dławika, sygnalizacja przekroczenia temperatury dławika,
- automatyczna minimum 4-stopniowa kompensacja mocy biernej,
- na wyświetlaczu urządzenia odczyt parametrów zasilania i kompensacji,
- brak wprowadzania wyższych harmoniczných,
- budowa modułowa, łatwa wymiana w przypadku awarii łatwość zwiększenia mocy,
- temperatura pracy: od -20°C do +55°C,
- stopień ochrony: IP20.

### **12. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH**

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, jako system ochrony od porażeń elektrycznych dla powyższych odbiorników elektroenergetycznych projektuje się szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń elektrycznych przez wykonanie pomiarów, potwierdzonych odpowiednio sporządzonym protokołem. Koniecznie należy wykonać instalację uziemiającą z bednarki FeZn 25x4 mm wyprowadzoną wszystkich części przewodzących prąd (konstrukcje wsporcze, słupy, metalowe elementy itp.) należy podłączyć do instalacji uziemiającej bezpośrednio lub za pomocą linki LgY 16mm<sup>2</sup>.

### **13. UWAGI KOŃCOWE**

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wskazanych na podkładach geodezyjnych oraz bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Przekopy wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Dotyczy to miejsc, gdzie przebiegi podziemnego uzbrojenia terenu budzą wątpliwości (zostały zlokalizowane przyrządami) oraz gdzie istniejące kable zbliżają się lub krzyżują z innymi obiektami infrastruktury podziemnej,
- W przypadku odkrycia innych, dodatkowych kabli niż podane na mapie, kable te należy zidentyfikować, powiadomić ich właściciela o zaistniałej sytuacji, a następnie zabezpieczyć je i nanieść na mapę,

- 
- Zachować szczególną ostrożność przy elektroenergetycznych pracach towarzyszących związanych z budową oświetlenia ulicznego i ewentualnych pracach pod napięciem,
  - Instalację należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę niniejszy projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione,
  - Ewentualne zmiany w projekcie oraz zmiany związane z zastosowaniem innego materiału na etapie wykonawstwa są możliwe po uprzednim uzgodnieniu z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego na podstawie zatwierdzenia przez niego wniosku materiałowego,
  - Ewentualne uzgodnienia dodatkowe z Rejonem Energetycznym., które nie były przedmiotem niniejszej dokumentacji na etapie projektowania, winien uzgodnić i opracować Generalny Wykonawca na etapie wykonywania robót budowlanych,
  - Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i Polskimi Normami oraz z zachowaniem zasad P.POŻ. i BHP,
  - Na etapie wykonawstwa należy sprawdzić:
    - zgodność i jakość wykonania robót z dokumentacją projektową,
    - skuteczność działania aparatury zabezpieczającej – łączeniowej, potwierdzoną raportem z badań i pomiarów,
    - zgodność, aktualne aprobaty oraz certyfikaty zainstalowanych urządzeń i elementów elektroenergetycznych o dopuszczeniu do stosowania na ich rynku polskim.
  - Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:
    - zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed niechcianym załączeniem napięcia,
    - oznakować tablicą ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać!",
    - sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie odpowiednim narzędziem,
    - uziemić wyłączone urządzenia, zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi.
  - Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje, natomiast musi być możliwie najkrótsza z uwagi na zachowanie ciągłości dystrybucji energii elektrycznej w miejscach, które wskaże Inwestor,
  - Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji

---

wykonywania tych prac. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy,

- Projektant oświadcza, że użyte w niniejszej dokumentacji znaki towarowe, patenty lub informacje dotyczące pochodzenia zastosowanych w projekcie urządzeń i wyrobów, stanowią jedynie informację dodatkową w celu uściślenia parametrów technicznych urządzeń, materiałów, aparatury, elementów wyposażenia itp., których projektant nie mógł opisać za pomocą wystarczająco dokładnych parametrów technicznych, (np. konieczność uzyskania wymaganych efektów eksploatacyjnych, użytkowych lub zapewnienia właściwej współpracy zaprojektowanych urządzeń). W takich przypadkach każdorazowo dopuszczać się będzie zastosowanie zamienników równoważnych. Projektant zachowuje przy tym prawo do określenia niezbędnych warunków takiej zmiany, przy równoczesnej akceptacji ze strony Inwestora. Z uwagi na nieograniczanie dostępu innych producentów i dostawców materiałów i urządzeń, oraz zachowanie zasad uczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie urządzeń oraz materiałów spełniających wszystkie parametry techniczne, cechy jakościowe i wytrzymałościowe, jak zawarte w dokumentacji. Nazw producentów użyto wyłącznie celem zdefiniowania wymaganych parametrów jakościowych urządzeń i materiałów. Wszędzie tam gdzie podano konkretne parametry jakościowe itd. należy czytać w rozumieniu ze słowem nie gorsze lub równoważne.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

LP.	NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU
1.	PZT	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2.	E/1	SCHEMAT „SOU”
3.	E/2	WIZERUNEK SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
Skala mapy: 1:500  
Nazwa miejscowości: Wólka Niedźwiedzka  
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 181611\_5 Sokołów Mip.  
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0007 – Wólka Niedźwiedzka  
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: G.6641.1.6302.2025  
Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: „2000/7”  
Układ wysokości: PL-EVRF2007-NH (Amsterdam)  
Data opracowania mapy: 2025.07.15  
Granice obszaru aktualizacji oznaczono linią przerywaną.  
Informacja o służebnościach gruntowych: KW nie badano.

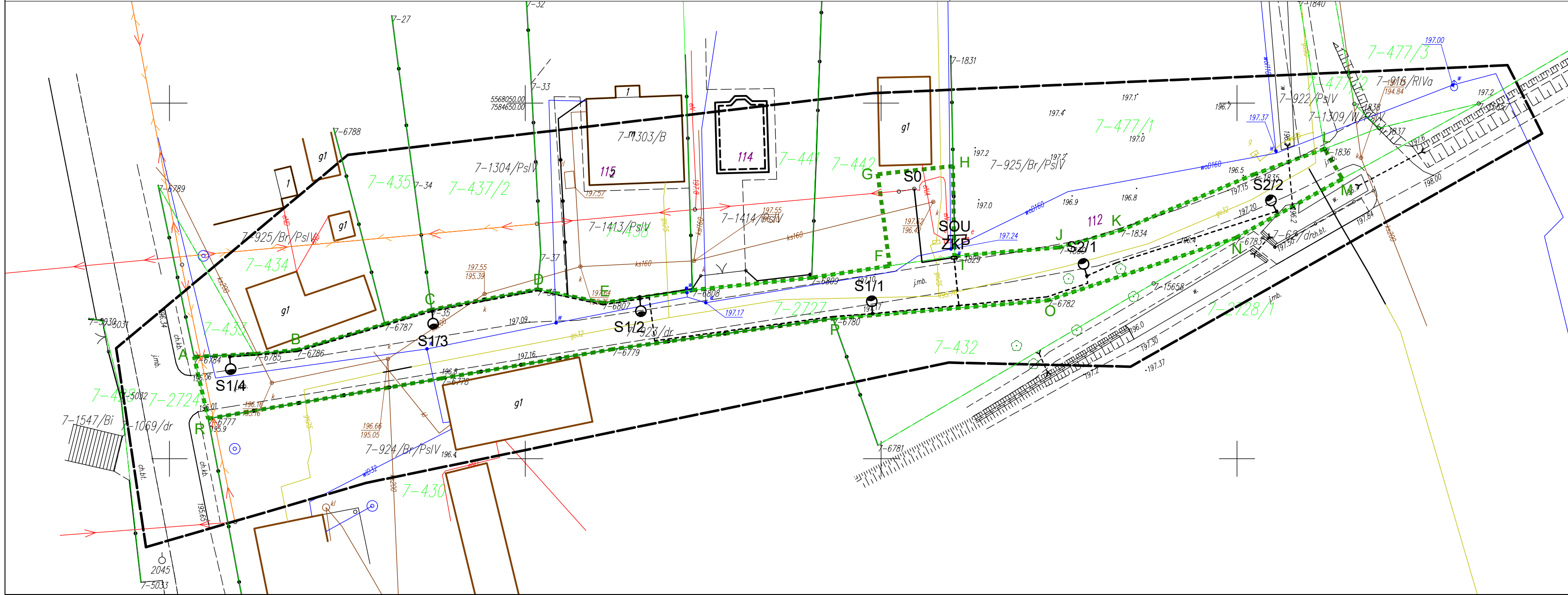
Usługi Geodezyjne  
GEO-MICH Michał Chmiel  
Katy Trzebuskie 234  
36-050 Sokołów Mip.  
NIP: 5170287799

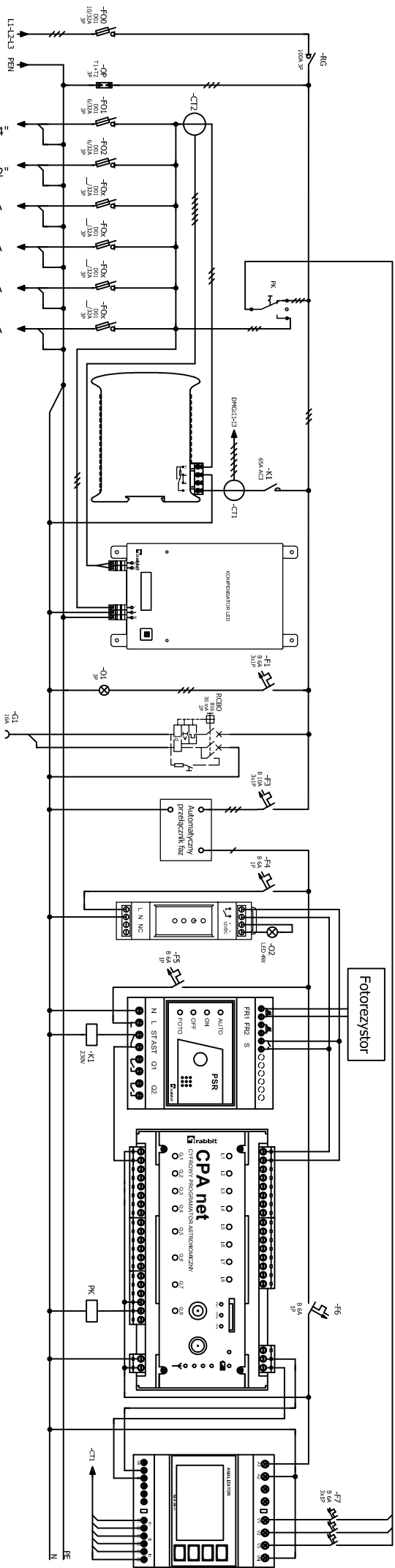
GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Tadeusz Chmiel  
Świad. MGPIB nr 10923  
Trzebuska ul. Dworzyska 72, 36-050 Sokołów Mip.  
tel. (017) 772-71-71

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	G.6641.1.6302.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	Starosta Powiatu Rzeszowskiego
Wykonawca prac geodezyjnych:	Usługi Geodezyjne GEOMICH Michał Chmiel, Katy Trzebuskie 234, 36-050 Sokołów Mip.
Data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	2025.07.31 Protokół nr G.6641.1.6302.2025_2
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:	Tadeusz Chmiel 10923

GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Tadeusz Chmiel  
Świad. MGPIB nr 10923  
Trzebuska ul. Dworzyska 72, 36-050 Sokołów Mip.  
tel. (017) 772-71-71

NINIEJSZY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU OPRAWOWANO NA  
KOPII AKTUALNEJ MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: G.6641.1.6302.2025  
  
POTWIERDZAM ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
MGR INŻ. SEBASTIAN MROCEK





proj. YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  
z proj. ZKP PGE Dystrybucja S.A.

**Uwagi:**

1. Słupy wyposażone w fabryczne tabliczki bezpiecznikowe, łączone przełotowo projektowaną linią kablową typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>
2. Oprawy LED zasilane napięciem L1, L2, L3 z podziałem na dedykowane obwody
3. System ochrony od porażeń w układzie sieci TN-C, samoczynne wyłączanie zasilania
4. Niższy schemat zasilania należy rozpatrywać z częścią opisową oraz projektem zagospodarowania terenu wraz z legendą i uwagami
5. Numer eksploatacyjny szafy należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z inwestorem

**Jednostka projektowania:**

**Funkcja**

**Imię i nazwisko**

**Nr uprawnień**

**Specjalność**

**Podpis**

**Inwestor:**

**Lokalizacja:**

**Treść rys.:**

**Rys.:**

**PRO-SM Sp. z o.o.**

ul. Solińska 1/20  
35-505 Rzeszów  
NIP: 8133897944

Projektował:

mgr inż. Sebastian Mroczek

PDK/0256/PWOE/18

INSTALACYJNA  
W ZAKRESIE SIĘCI,  
ELEKTRYCZNYCH  
I ELEKTROENERGET.

**Nazwa zadania:**

Gmina Sokółów  
Majpole  
ul. Rynek 1  
36-050 Sokółów  
Majpole

Zadanie 1 - Wykres Napięciowy, przy napięciu  
Gmina Sokółów Majpole  
dziś: 442, 2727, obieg: 0007  
pełny identyfikator danych ewidencyjnych:  
16161\_5000\_442  
16161\_5000\_2727

Budowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napędy transformowe dla  
wyszczególnionych stacji transformacji i linii przesyłowych z podziałem na  
budowę oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Sokółów Majpole

z podziałem na zadanie

**SCHEMAT**  
**"SOU"**

**Stadium:**  
PB/PTW

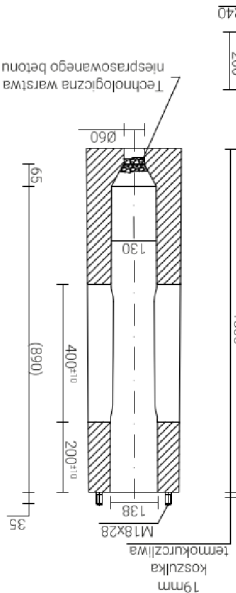
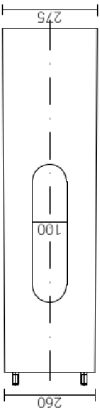
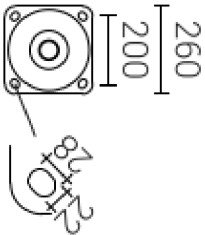
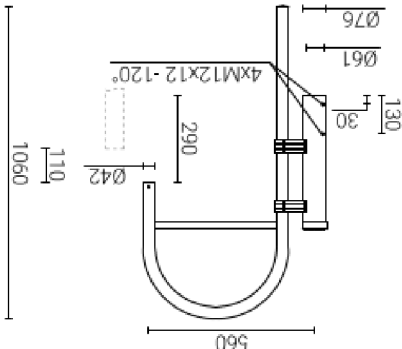
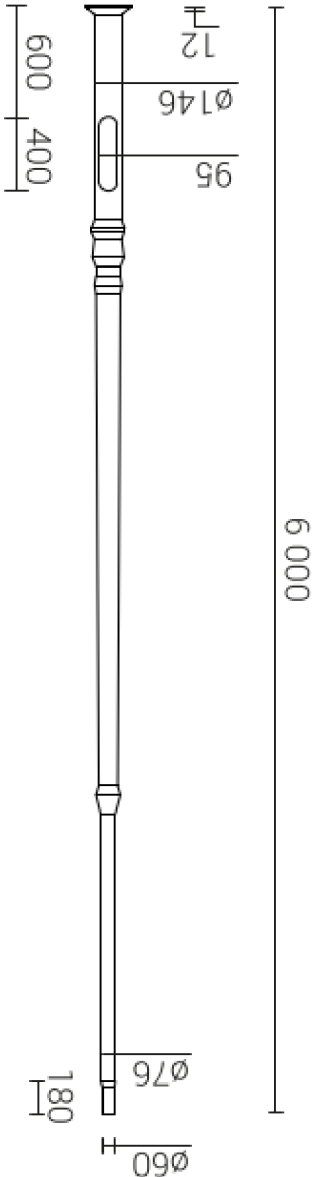
**Skala:**  
-

**Data:**  
30.10.2025

42972/C35  
311151  
4006/CZ  
471141/C35  
2109030/3/5P/10kV  
690893  
324111  
322006  
4001

Słup alum. SAL DP-607G anodowany czarny  
Fundament B-51  
Elementy łączące M14 z kapturkami czarnymi (B-50, Z-50)  
Wysięgnik alum. WA-14/1 anodowany czarny  
Oprawa OW LED 24, 3 500 K, optyka 5P, anodowana czarna  
Klosz PMMA przeźroczysty do OW LED  
Złącze słupowe NTB-11  
Bezpieczniki top. D 01 6A/400V  
Kluczyc do wneki słupa alum.-imbusowy

6  
6  
6  
6  
6  
6  
6  
1



0,1 m<sup>2</sup>

Jednostka projektowania:

PRO-SM Sp. z o.o.  
ul. Solińska 1/20  
35-505 Rzeszów  
NIP: 8133897944

Funkcja

Imię i nazwisko

Nr uprawnień

Specjalność

Podpis

Investor:

Lokalizacja:

Treść rys.:

Rys.:

E/2

Stadium:

PB/PTW

Skala:

-

Data:

30.10.2025

Projektował: mgr inż. Sebastian Mroczek

PDK/0256/PWOE/18

INSTALACYJNA  
W ZAKRESIE SIĘCI,  
ELEKTRYCZNYCH  
I ELEKTROENERGET.

Gmina Sokółów  
Majłowski  
ul. Rynek 1  
36-050 Sokółów  
Majłowski

Zadanie 1 - Wykonanie projektu i wykonanie robót  
budowlanych i elektrycznych w zakresie sieci,  
elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Zadanie 1 - Wykonanie projektu i wykonanie robót  
budowlanych i elektrycznych w zakresie sieci,  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

WIZERUNEK SŁUPA  
OSWIETLENIOWEGO